

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Binatang adalah kelompok utama dari multiseluler, organisme eukariotik dari Animalia kingdom atau Metazoa. Binatang bisa juga disebut dengan fauna maupun satwa, binatang adalah salah satu dari berbagai makhluk hidup yang terdapat di alam semesta, Pada materi pendidikan anak Sekolah Dasar, pengenalan binatang merupakan salah satu topik yang ada pada pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA), khususnya kelas 2 SD.

Pada sistem pendidikan anak Sekolah Dasar, umumnya pengetahuan tentang binatang sebagian besar hanya didapat melalui referensi buku paket, sehingga bisa dikatakan belum begitu mampu menarik minat anak-anak untuk mau mengenali jenis-jenis binatang beserta fungsi utama dari anggota tubuh yang ada pada binatang tersebut, akibatnya pemahaman yang didapat pun kurang maksimal dan minat siswa untuk belajar juga rendah. Siswa sekolah dasar lebih mengerti dan lebih senang dengan adanya gambar-gambar atau animasi-animasi yang menarik pada suatu pembelajaran.

Dengan majunya Teknologi Informasi, maka memberikan perubahan pada bidang pendidikan, bermunculan pula media pembelajaran yang bisa membantu dan dapat memberikan motivasi tersendiri pada siswa untuk belajar. Salah satunya dengan pemanfaatan teknologi, yang diantaranya adalah teknologi *augmented Reality* (AR).

Augmented Reality (AR) merupakan salah satu teknologi yang dapat menggabungkan benda maya 2D, ataupun 3D ke dalam sebuah lingkungan nyata 3D lalu memproyeksikan benda - benda maya tersebut dalam waktu nyata., sebuah objek nyata yang berfungsi sebagai penanda digunakan untuk penentuan posisi objek virtual yang telah teridentifikasi oleh kamera, AR banyak digunakan di berbagai bidang, salah satunya bidang pendidikan. AR dapat di terapkan dalam pembelajaran tetang pengetahuan makhluk hidup salah satunya pengenalan binatang.

Maka dari itu di temukan suatu solusi dengan membangun aplikasi pengenalan binatang yang memanfaatkan teknologi AR untuk membantu mengenalkan binatang kepada anak – anak, aplikasi pengenalan binatang dengan teknologi AR ini, diharapkan dapat menjadi alternatif bagi orang tua atau guru dalam penyampaian ilmu pengetahuan pengenalan binatang kepada anak khususnya pada siswa tingkat sekolah dasar kelas dua.

Aplikasi pengenalan binatang yang akan dibuat ini menggunakan metode *marker image tracking* yaitu metode yang menggunakan media kertas yang diberi pola atau disebut *marker* sebagai alat peraga yang di identifikasi menggunakan kamera yang ada pada *smartphone* untuk memunculkan sebuah objek 3D melalui layar *smartphone* yang digunakan.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dilihat pada uraian latar belakang yaitu bagaimana membangun suatu aplikasi pembelajaran berbasis android yang mampu memvisualisasikan binatang dalam bentuk 3D menggunakan AR dan juga

dapat memberikan keterangan dalam bentuk *pop-up text* saat objek binatang tersebut di sentuh.

1.3. Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu:

- a. Aplikasi ini dibuat untuk di jalankan pada *smarthphone* dengan sistem operasi android
- b. Aplikasi menggunakan gambar binatang berupa sketsa binatang sebagai marker untuk menampilkan objek binatang.
- c. Output yang dihasilkan berupa objek binatang dalam bentuk 3D.
- d. Aplikasi ini memiliki fitur *touch input* yang akan memberikan keterangan dalam bentuk *pop-up text* ketika *bagian tubuh pada* objek disentuh.
- e. Aplikasi ini menggunakan metode *marker image tracking* untuk proses mendeteksi marker.
- f. Aplikasi ini menggunakan *GUI* untuk pembuatan *pop-up text*
- g. Aplikasi ini mengikuti buku IPA seperti yang di pelajari oleh anak kelas 2 SD yang sudah bisa membaca.
- h. Objek binatang pada aplikasi ini dibagi ke dalam 3 kategori yaitu:
 1. Herbivora (Gajah, unta, sapi).
 2. Karnivora (serigala, ikan hiu, kodok,).
 3. Umnivora (babi, beruang, kupu-kupu).

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu aplikasi pengenalan binatang dalam bentuk 3D dengan dukungan dari teknologi AR yang dapat memunculkan keterangan pada bagian-bagian tubuh dari objek 3D ketika objek tersebut disentuh dalam bentuk *pop-up text*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini untuk mengenalkan teknologi AR pada masyarakat pada umumnya, dan juga untuk melengkapi dan membantu penyampaian mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan diharapkan siswa dapat lebih muda untuk memahami mengenai binatang beserta fungsi dari bagian tubuh binatang dengan menggunakan teknologi AR.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini yaitu:

Bab 1. PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, dan sistematika penulisan.

Bab 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini menguraikan landasan teori tentang AR, *marker*, *Image Tracking* serta tools yang digunakan seperti *java* dan tools pendukung pembuatan aplikasi seperti android sdk, vuforia sdk dan unity 3D.

BAB 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini terbagi menjadi dua bagian besar yaitu proses analisa dan proses perancangan sistem, berikut adalah penjelasan dari masing-masing proses:

- a. Pada bagian analisis menguraikan analisis sistem, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi.
- b. Bagian perancangan sistem dilakukan dengan metode berorientasi objek dengan menggunakan standarisasi UML, perancangan perangkat lunak yang terdiri dari perancangan antarmuka.

BAB 4. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas implementasi yang terdiri atas mplementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi aplikasi serta pembahasan dan pengujian, serta kesimpulan hasil pengujian.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yaitu apakah tujuan penelitian sudah terpenuhi atau belum. Selain itu juga berisi saran untuk perbaikan dan menindak lanjuti perkembangan aplikasi AR ini selanjutnya.